



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2003年 3月26日

出願番号

Application Number:

特願2003-084896

[ST.10/C]:

[JP2003-084896]

出願人

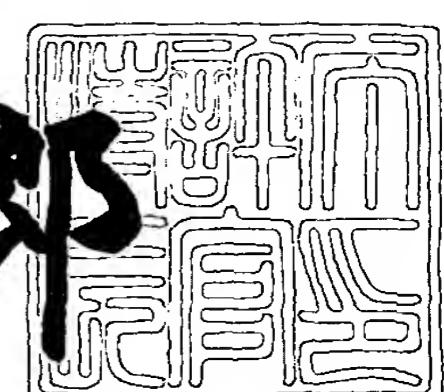
Applicant(s):

株式会社シマノ

2003年 5月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3034963

【書類名】 特許願
 【整理番号】 SN020199AP
 【提出日】 平成15年 3月26日
 【あて先】 特許庁長官 殿
 【国際特許分類】 A01K 89/01
 【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社シマノ内
 【氏名】 菅原 謙一
 【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町3丁77番地 株式会社シマノ内
 【氏名】 染矢 逸雄
 【特許出願人】
 【識別番号】 000002439
 【氏名又は名称】 株式会社シマノ
 【代理人】
 【識別番号】 100094145
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小野 由己男
 【連絡先】 06-6316-5533
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100109450
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 關 健一
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100111187
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加藤 秀忠
 【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-249255

【出願日】 平成14年 8月28日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0202786

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピニングリールのロータ制動装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータを、糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動するベールアームの揺動に応じて制動するスピニングリールのロータ制動装置であって、

前記ベールアームに連動して糸巻取姿勢に対応する第1位置と前記糸開放姿勢に対応する第2位置とに移動自在に前記ロータに設けられ、前記第2位置にあるとき、前記リール本体に向けて一部が突出する移動部材と、

前記リール本体に対して相対回転可能に摩擦係合する摩擦部と、前記第2位置に移動した前記移動部材の突出部分が係合する複数の係合部とを有し、前記移動部材の突出部分が前記係合部に係合したとき、前記摩擦部を前記リール本体に対して摩擦摺動させる制動部材と、

を備えたスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項2】

前記制動部材は、内周に前記摩擦部が形成され、外周に前記係合部が形成された環状部材である、請求項1に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項3】

前記制動部材は、複数の部材により構成され、前記複数の部材はばね部材により前記リール本体に圧接されている、請求項2に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項4】

前記制動部材は、一部が切り欠かれ弾性力を有する環状部材により構成され、前記環状部材は前記弾性力により前記リール本体に圧接されている、請求項2に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項5】

前記制動部材は、内周に前記摩擦部が形成され一部が切り欠かれ前記弾性力を有する環状の板ばね部と、前記板ばね部の外周の径方向外方に放射状に突出して

設けられ前記係合部を形成する複数の突出部とを有している、請求項4に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項6】

前記複数の突出部は、前記板ばね部の外周から径方向外方に折れ曲がる第1折れ曲がり部と、前記第1折れ曲がり部の先端から前記第1折れ曲がり部に沿って折れ曲がる第2折れ曲がり部とを有している、請求項5に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項7】

前記第1折れ曲がり部は、前記制動部材を装着したとき先端がリール本体側に向かって折れ曲がって形成されており、

前記制動部材と前記リール本体との間に配置された環状の座金部材をさらに備えている、請求項6に記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【請求項8】

前記移動部材は、先端が前記ペールアームの揺動中心の近傍に向けて揺動軸芯に沿うように屈曲して前記ペールアームに回動自在に係止され、後端が前記ロータの回転軸芯に向けて屈曲して前記ロータに前後移動自在に係止され、その間が前記ロータの回転軸芯に沿って配置された棒状部材である、請求項1から7のいずれかに記載のスピニングリールのロータ制動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ロータ制動装置、特に、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータを、糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動するペールアームの揺動に応じて制動するスピニングリールのロータ制動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、スピニングリールのロータには、釣り糸をスプールに案内するためのペールアームが設けられている。ペールアームは、釣り糸を巻き取る際に釣り糸をスプール外周に導く糸巻取姿勢と、スプールから釣り糸を繰り出す際に邪魔に

ならないように糸巻取姿勢から倒された糸開放姿勢とを取り得る。ベールアームを糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに維持するとともに、ロータの糸巻取方向の回転に連動して糸開放姿勢から糸巻取姿勢に戻すために、ロータにはベール反転装置が設けられている。

【0003】

従来のベール反転装置として、特開平10-4839号公報に開示された装置が知られている。このベール反転装置は、ベールアームの揺動中心の近傍に先端が係止され、ロータに装着されたトグルばねと、ベールアームの揺動中心の近傍に先端が係止され、基端がリール本体に向けて前後移動する棒状の移動部材と、移動部材に接触するようにリール本体に設けられた切換突起とを有している。トグルばねは、ベールアームを2つの姿勢に振り分けて付勢し、ベールアームを2つの姿勢で保持する。移動部材は、糸開放姿勢にベールアームが揺動すると、切換突起に接触する位置に後退する。そして、ロータが糸巻取方向に回転すると、切換突起に接触して前進する、この前進によりトグルばねが収縮し、トグルばねによってベールアームが糸巻取姿勢に戻る。

【0004】

回転伝達効率を高めたスピニングリールでは糸巻取方向に簡単に回転しやすい。ロータが回転すると、キャスティングやサミングのそれに適した回転位相にロータを回転させても回転位相が容易にずれることがある。

前記従来の構成では、糸開放姿勢でのロータの回転を防止するために、リール本体に接触してロータを制動する制動部材が移動部材に装着されている。制動部材は、移動部材が接触位置に移動すると、リール本体の前面に接触して圧縮されロータを制動する。このようにベール反転時にロータを弾性的に制動すると、ロータの回転を防止できるとともに、必要に応じてロータの糸巻取方向へ回転させることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の構成では、移動部材に装着された制動部材がリール本体に接触して圧縮されることによりロータを制動している。このため、製作誤差や取付誤差等

により移動部材の接触位置が前後に変動すると、制動部材の圧縮量が変動する。圧縮量が変動すると、ロータの制動力が変動し、ロータを安定して制動できなくなる。そこで、環状の制動部材をリール本体に設けるとともに、移動部材を制動部材の押圧方向と交差する方向に制動部材の端部から外側面に向けて移動させて制動部材に接触させることが考えられる。

【0006】

しかし、このような構成にすると、移動部材が制動部材に接触する一部分でのみ制動することになるので、制動力にはらつきが生じ、制動力が不安定になるおそれがある。このように制動力が不安定になると、常に所定の制動力が発揮されず、操作性の低下を招くおそれが生じる。

本発明の課題は、スピニングリールのロータ制動装置において、制動力を安定させることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

発明1に係るスピニングリールのロータ制動装置は、スピニングリールのリール本体に回転自在に装着されたロータを糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動するベルアームの揺動に応じて制動するスピニングリールのロータ制動装置であって、ベルアームに連動して糸巻取姿勢に対応する第1位置と前記糸開放姿勢に対応する第2位置とに移動自在に前記ロータに設けられ第2位置にあるときリール本体に向けて一部が突出する移動部材と、リール本体に対して相対回転可能に摩擦係合する摩擦部と第2位置に移動した移動部材の突出部分が係合する複数の係合部とを有し移動部材の突出部分が係合部に係合したとき摩擦部をリール本体に対して摩擦摺動させる制動部材ととを備えている。

【0008】

このロータ制動装置では、ベルアームが糸巻取姿勢から糸開放姿勢に揺動すると、ロータに設けられた移動部材の一部がリール本体の前部に向けて突出し、突出部分が制動部材に設けられた係合部に係合する。そして、ロータとともに制動部材が回転すると、摩擦部はリール本体の前部と摩擦係合しているので、ロータが制動される。ここでは、摩擦部はリール本体の前部と回転可能に摩擦係合し

ているので、従来のように一部分でのみ制動するのではなく、全体部分によって均等に制動するので、制動力を安定させることができる。

【0009】

発明2に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明1に記載の装置において、制動部材は、内周に摩擦部が形成され、外周に前記係合部が形成された環状部材である。この場合、リール本体に環状の制動部材を装着し、リール本体の外周面と制動部材の内周面に形成された摩擦部とにより、制動力を確実に得ることができる。

【0010】

発明3に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明2に記載の装置において、制動部材は、複数の部材により構成され、複数の部材はばね部材によりリール本体に圧接されている。この場合、複数の部材により構成された制動部材は、たとえば制動部材の外周に形成された溝部にはね部材を挿入して制動部材をリール本体に圧接することにより、制動力を容易に得ることができる。

【0011】

発明4に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明2に記載の装置において、制動部材は、一部が切り欠かれ弾性力を有する環状部材により構成され、環状部材は弾性力によりリール本体に圧接されている。この場合、たとえば略C字状に形成された環状部材を用いることにより制動部材の着脱が容易になるとともに、環状部材の弾性力により容易に制動力を得ることができる。

【0012】

発明5に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明4に記載の装置において、制動部材は、内周に摩擦部が形成され一部が切り欠かれ弾性力を有する環状の板ばね部と、板ばね部の外周の径方向外方に放射状に突出して設けられ係合部を形成する複数の突出部とを有している。この場合、たとえば略C字状に形成された板ばね部と、板ばね部の外周に間隔を隔てて設けられた複数の突出部とを有している。ここでは、たとえば複数の突出部を板ばね部と一体的に形成することにより、制動部材を1つの部材でたとえばプレス加工により容易に形成でき、このため全体の部品点数を減少できる。

【0013】

発明6に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明5に記載の装置において、複数の突出部は、板ばね部の外周から径方向外方に折れ曲がる第1折れ曲がり部と、第1折れ曲がり部の先端から第1折れ曲がり部に沿って折れ曲がる第2折れ曲がり部とを有している。この場合、制動部材を断面略コ字状に形成することにより、係合部に移動部材の突出部分を係合させやすくなる。

【0014】

発明7に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明6に記載の装置において、第1折れ曲がり部は、制動部材を装着したとき、先端がリール本体側に向かって折れ曲がって形成されている。制動部材とリール本体との間に配置された環状の座金部材をさらに備えている。この場合、たとえばリール本体を2つの部材で形成したとき2つの部材の合わせ部に段差が生じていても、この部分に座金部材を装着することによって、第1折れ曲がり部が段差に引っ掛かるのを防止できる。

【0015】

発明8に係るスピニングリールのロータ制動装置は、発明1から7に記載の装置において、この場合、移動部材は、先端が前記ペールアームの揺動中心の近傍に向けて揺動軸芯に沿うように屈曲してペールアームに回動自在に係止され、後端が前記ロータの回転軸芯に向けて屈曲してロータに前後移動自在に係止され、その間がロータの回転軸芯に沿って配置された棒状部材である。この場合、ペールアームの揺動運動を移動部材の突出部分の前後直線運動に簡素な構成で簡単に変換できる。

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図1及び図2に示すように、ハンドル1と、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを備えている。ロータ3は、リール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動自在に配置されている。なお、図1ではハンドル1がリール

本体2の左側に、図2では右側に装着している。このように、ハンドル1はリール本体2の左右いずれにも装着可能である。

【0017】

リール本体2は、内部に空間を有するリールボディ2aと、リールボディ2aの空間を塞ぐためにリールボディ2aに着脱自在に装着される蓋部材2bとを有している。

リールボディ2aは、たとえばアルミニウム合金製であり、上部に前後に延びるT字形の竿取付脚2cが一体形成されている。図2に示すように、リールボディ2aの空間内には、ロータ3をハンドル1の回転に連動して回転させるロータ駆動機構5と、スプール4を前後に移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構6とが設けられている。リールボディ2a及び蓋部材2bの前端には、円形のフランジ部2dと、フランジ部2dより小径で先端が開口する円筒部2eとが形成されている。円筒部2eには、図5に示すように、断面が円形状に切り欠かれた装着溝2fが形成されている。

【0018】

蓋部材2bは、たとえばアルミニウム合金製の部材であり、たとえば3箇所でリールボディ2aにビス止めされている。フランジ部2dにおいて、リールボディ2aと蓋部材2bとの分割部分には、図5及び図6に示すように、後述する切換部材52が着脱自在に装着されている。

ロータ駆動機構5は、図2に示すように、ハンドル1が回転不能に装着されたハンドル軸10と、ハンドル軸10とともに回転するフェースギア11と、このフェースギア11に噛み合うピニオンギア12とを有している。ピニオンギア12は筒状に形成されており、その前部12aはロータ3の中心部を貫通しており、ナット13によりロータ3と固定されている。ピニオンギア12は、その軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受14a、14bを介してリール本体2に回転自在に支持されている。

【0019】

オシレーティング機構6は、スプール4の中心部にドラグ機構71を介して連結されたスプール軸15を前後方向に移動させてスプール4を同方向に移動させ

るための機構である。

ロータ3は、図2に示すように、ロータ本体16と、ロータ本体16の先端に糸開放姿勢と糸巻取姿勢とに揺動自在に装着されたベールアーム17と、ベールアーム17を糸開放姿勢から糸巻取姿勢に戻すためにロータ本体16に装着されたベール反転機構18とを有している。

【0020】

ロータ本体16は、リールボディ2aにスプール軸15回りに回転自在に装着された円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1及び第2ロータアーム31、32とを有している。円筒部30と両ロータアーム31、32とは、たとえばアルミニウム合金製であり一体成形されている。

円筒部30の前部には前壁33が形成されており、前壁33の中央部にはボス部33aが形成されている。ボス部33aの中心部には貫通孔が形成されており、この貫通孔をピニオンギアの前部12a及びスプール軸15が貫通している。前壁33の前部にロータ3の固定用のナット13が配置されている。円筒部30の後面は第3カバー部材30aにより覆われている。

【0021】

第1及び第2ロータアーム31、32は、図2から図4に示すように、円筒部30の後部外周面にそれぞれ配置された第1及び第2接続部31a、32aと、第1及び第2接続部31a、32aからそれぞれ外方に凸に湾曲しつつ前方に延びる第1及び第2アーム部31b、32bと、両接続部31a、31bと両アーム部31b、32bとの両外方部分をそれぞれ覆う第1及び第2カバー部材31c、32cとを有している。第1及び第2接続部31a、32aは、円筒部30と周方向に滑らかにそれぞれ連続して形成されている。

【0022】

第1及び第2アーム部31b、32bは、第1及び第2接続部31a、32aと滑らかに連続して形成され円筒部30と間隔をあけて前方に延びている。第1及び第2アーム部31b、32bは、先端部から円筒部30との接続部分に向けて滑らかに湾曲している。両接続部31a、31bと両アーム部31b、32bとの両外方部分には、開口31d、32dがそれぞれ形成されており、第1及び

第2カバー部材31c、32cは、開口31d、32dをそれぞれ外周側から塞いでいる。この第1カバー部材31cと第1接続部31a及び第1アーム部31bとの間には、収納空間48が形成されている。

【0023】

第1アーム部31bの先端の外周側には、第1ベール支持部材40が揺動自在に装着されている。第1アーム部31bには、図3及び図4に示すように、ベール反転機構18の後述する移動部材51を前後に案内するための細長いガイド溝36と、ベールアーム17に抵抗を付与するための規制機構75（図8参照）が装着される装着穴37と、第1ベール支持部材40を揺動自在に装着するためのねじ孔付きのボス部38とが形成されている。第2アーム部32bの先端内周側には、第2ベール支持部材42が揺動自在に装着されている。

【0024】

第1ベール支持部材40は、第1アーム部31bのボス部38にねじ込まれた取付ピン39により第1ロータアーム31に取り付けられる。この取付ピン39は引っ掛けりが少ない六角孔付きボルトからなり、その頭部に釣り糸が引っ掛けりにくくなっている。

第1ベール支持部材40の先端には、図3に示すように、釣り糸をスプール4に案内するためのラインローラ41と、ラインローラ41を挟んで第1ベール支持部材40に固定された固定軸カバー47とが装着されている。ラインローラ41は、第1ベール支持部材40の先端に回転自在に装着されている。固定軸カバー47は、先端がとがった変形円錐形状である。固定軸カバー47の先端部と第2ベール支持部材42との間には線材を略U字状に湾曲させた形状のベール43が固定されている。これらの第1及び第2ベール支持部材40、42、ラインローラ41、ベール43及び固定軸カバー47により、釣り糸をスプール4に案内するベールアーム17が構成される。ベールアーム17は、図3（a）に示す糸巻取姿勢と、図3（b）に示す糸巻取姿勢から反転した糸開放姿勢との間で揺動自在である。

【0025】

ベール反転機構18は、第1ロータアーム31の収納空間48内に配置されて

いる。ベール反転機構18は、ベールアーム17を糸開放姿勢から糸巻取姿勢にロータ3の回転に連動して復帰させるとともに、両姿勢でその状態を保持するために設けられている。

ベール反転機構18は、図3から図6に示すように、収納空間48内で第1アーム部31bに揺動自在に装着されたトグルばね機構50と、収納空間48内に略前後移動自在に装着された移動部材51と、移動部材51に接触可能にフランジ部2dに着脱自在に装着された切換部材52と、ロータ3を制動するための制動部材65を有するロータ制動機構54と、糸開放姿勢にあるベールアーム17の糸巻取姿勢への復帰を規制する規制機構75を有している。

【0026】

トグルばね機構50は、図3に示すように、ベールアーム17が糸巻取姿勢となる第1位置と糸開放姿勢となる第2位置とを取り得るように第1ロータアーム31内に配置され、ベールアーム17を糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに保持するための機構である。トグルばね機構50は、一端が第1ベール支持部材40に係止めの機構である。トグルばね機構50は、中間部にコイルばね57の先端部を係止するための係止突起55bを有し、後端部に僅かに湾曲した湾曲部55cを有している。係止突起55bには、コイルばね57の先端が当接するワッシャ56が装着されており、これにより、コイルばね57の先端部からロッド55に力が均一に伝達される。

【0027】

ロッド55は、図4に示すように、先端に第1ベール支持部材40の係合穴40aに係止されるように第1ベール支持部材40に向けて折れ曲がった係止部55aを有している。また、ロッド55は、中間部にコイルばね57の先端部を係止するための係止突起55bを有し、後端部に僅かに湾曲した湾曲部55cを有している。係止突起55bには、コイルばね57の先端が当接するワッシャ56が装着されており、これにより、コイルばね57の先端部からロッド55に力が均一に伝達される。

【0028】

コイルばね57は、アーム部31bに装着された、たとえばポリアミド系合成樹脂などの合成樹脂製の案内シート34に接触して案内される。案内シート34は、コイルばね57の一側面を案内するとともに基端部を係止するように折れ曲がった壁面部34aを有している。壁面部34aは、コイルばね57の側部及び

基端部に接触し得る高さを有している。これにより、コイルばね57が伸縮しやすくなるとともに、コイルばね57が伸縮する際にアーム部31bが傷つかなくなる。

【0029】

コイルばね57のワッシャ56に係止される先端部は他の部分より巻径が小さくなっている。これにより先端部以外でコイルばね57とロッド55との間で大きな隙間が生じ、コイルばね57の内部でロッド55が姿勢を変えてもコイルばね57が変形しにくくなる。なお、コイルばね57の基端部内周面に接触するボス部や基端部外周面を覆うカバー部等を設けてコイルばね57の基端部を係止するようにしてもよい。また、これらのボス部やカバー部を第1ペール支持部材40の揺動軸と平行な軸回りに揺動するようにアーム部31bに装着してもよい。たとえば、ボス部の基端面に円弧凸部を形成するとともにアーム部31b内に円弧凸部に係合する円弧凹部を形成し、これによりボス部を揺動自在に構成することが考えられる。

【0030】

このような構成のトグルばね機構50は、揺動軸の軸芯であるコイルばね57と基端の中心位置と第1ペール支持部材40の揺動軸芯O（取付ピン39の軸芯）とを結ぶ線分に対して、糸巻取姿勢と糸開放姿勢とでロッド55の第1ペール支持部材40に対する係止位置が異なる方向に位置するように配置されている。この線分に重なる位置がトグルばね機構50の死点（コイルばね57が最も圧縮する位置）である。これにより、トグルばね機構50は、ペールアーム17を死点を挟んで両姿勢に振り分けて付勢しかつ両姿勢で保持できる。このトグルばね機構50の死点は、糸開放姿勢側に偏倚している。

【0031】

移動部材51は、たとえば、ステンレス合金などの金属製の線材の両端を90度異なる方向に折り曲げて形成された部材である。移動部材51は、図3(a)に示す第1位置（離反位置）と図3(b)に示す第2位置（接触位置）とに、第1アーム部31bに略前後移動自在に装着されている。移動部材51は、図3から図6に示すように、その先端部51aが外周側に折り曲げられ、第1ペール支

持部材40に形成された略扇形の係合凹溝40bに係止されている。中間部51bは、ロッド55より径方向内側で第1アーム部31bに沿って延びている。

【0032】

後端部51cは、ガイド溝36を貫通し、ロータ制動機構54を構成する制動部材65に僅かに重なり合う位置まで内方に突出している。ガイド溝36の幅は、移動部材51の直径とほぼ同じ寸法である。このため、移動部材51の中間部51bの径方向内側は、ベールアーム17の揺動に連動してガイド溝36に沿って前後に案内される。中間部51bと後端部51cとの屈曲部分の外周側は、案内部材67により前後方向及び径方向に案内されている。案内部材67は第1カバー部材31cに固定されており、後端部51cがはまりこむように湾曲した凹溝67aが内部に形成されている。

【0033】

案内部材67には、コイルばねからなる押圧ばね68を装着可能たとえば円柱状の装着穴67bが凹溝67aに開口して形成されている。押圧ばね68は、圧縮状態で凹溝67aに装着されており、移動部材51の中間部51bを押圧することで後端部51cを制動部材65に向けて付勢している。押圧ばね68の先端には、移動部材51の中間部51bの外周面に係合するよう半円弧状の凹部69aが形成された押圧部材69が装着されている。押圧部材69は、移動部材51の中間部51bを前後移動自在にし、かつ押圧ばね68の付勢力を中間部51bに効率よく伝達するために設けられている。

【0034】

移動部材51の係合凹溝40bでの係止端は、ベールアーム17が糸開放姿勢にあるとき、後端部51cとベールアーム17の揺動中心とを結ぶ線分より糸巻取姿勢側に位置している。つまり、移動部材51は、接触位置(図3(b))にあるときの後端部51cの軸芯と第1ベール支持部材40の揺動軸芯とを結ぶ線分から同じ方向に第1位置(離反位置)と第2位置(接触位置)とで第1ベール支持部材40への係止位置が存在するように配置されている。これにより、移動部材51の後端部51cが切換部材52により押圧されたとき、第1ベール支持部材40を糸巻取姿勢側に復帰させることができる。この第2位置(接触位置)

にあるとき、後端部51cの端面は、制動部材65の前端面より奥側で外周面よりやや内方に食い込んでいる。このため、移動部材51の移動量が僅かに変動しても常に同じ制動力が得られる。

【0035】

切換部材52は、たとえばポリアミド系合成樹脂やポリアセタールなどの合成樹脂製の部材であり、図5及び図6に示すように、リールボディ2aと蓋部材2bとの分割部分でフランジ部2dに着脱自在に装着されている。リールボディ2aと蓋部材2bとの分割部分には、矩形の切り欠き53が形成されている。切換部材52は、2つの傾斜面60a、60bを有する山形のカム部60と、カム部60と一体形成されたくびれ部61と、鍔部62とを有している。傾斜面60aは、図6に矢印で示すロータ3の糸巻取回転方向の下流側が上流側によりロータ3に向けて前方に突出する傾斜面である。傾斜面60bは、傾斜面60aの突出部分から糸巻取回転方向下流側に向けて突出量が減少する傾斜面である。傾斜面60a、60bの最も突出した突出端60cの突出量は、傾斜面60aに後端部51cが接触した移動部材51がベールアーム17を糸巻取姿勢に向けて押圧したときにトグルばね機構50の死点を超えるように設定されている。

【0036】

くびれ部61は、切り欠き53に嵌め込まれる大きさを有しており、フランジ部2dの肉厚と略同じ寸法の隙間をカム部60と鍔部62との間に形成している。鍔部62は、くびれ部61より大きな断面を有しており、フランジ部2dの裏面に接触する。この傾斜面60bを設けると、ベールアーム17が糸開放姿勢にあるとき、無理に逆転（糸繰り出し方向の回転）が加わって移動部材51が切換部材52に接触しても、ベール反転機構18の移動部材51が傾斜面60bで切換部材52に滑らかに案内される。

【0037】

ロータ制動機構54は、糸開放姿勢にベールアーム17が揺動したときロータ3を制動するものであり、移動部材51と、円筒部2eの基端部側に形成された装着溝2fに装着された制動部材65とを有している。すなわち、移動部材51は、ベール反転機構18を構成するとともに、ロータ制動機構54も構成する。

制動部材65は、ペールアーム17が糸開放姿勢にあるとき、ロータ3の回転を制動するために設けられている。制動部材65は、たとえばスチレン-ブタジエン-ゴム(SBR)、アクリロニトリル-ブタジエン-ゴム、ブタジエン-ゴム、イソブレン-ゴム、クロロプレン-ゴム、シリコーン-ゴム、ウレタン-ゴム等の合成ゴムからなる弾性体製の略半円形状の第1制動部材65a及び第2制動部材65bの2つの部材により構成されている。第1制動部材65a及び第2制動部材65bは、側部外周に形成された溝部65eに装着されたばね部材66により、円形状の装着溝2fに圧接されている。制動部材65は、装着溝2fに回転可能に摩擦係合する摩擦部65cと、移動部材51の後端部51cが係合する複数の係合部65dとを有している。係合部65dは、制動部材65の外周に間隔をあけて配置され、後端部51cが係合する係合溝である。また、制動部材65には、係合部65dに向けて傾斜するテーパ部65fが複数箇所に形成されている。テーパ部65fは、後端部51cを係合部65dに案内するために形成された傾斜面である。

【0038】

ばね部材66は、制動部材65の側部外周に形成された溝部65eに装着される針金状部材であり、内側方向に付勢する弾性力を有している。なお、ばね部材66には、図示しないが、制動部材65に装着するため一部に切り込みが形成されている。

規制機構75は、ペールアーム17とロータ3の第1アーム部31bとの間の対向部分に設けられ、ペールアーム17が糸開放姿勢に配置されているとき、ペールアーム17が糸巻取姿勢に戻るのを規制するとともに、ペールアーム17が糸巻取姿勢に揺動するとき、移動部材51の後端部51cが傾斜面60aの突出端60cに到達するまでに規制を解除する機構である。規制機構75は、図7及び図8に示すように、第1アーム部31bの装着穴37に装着された規制ピン76と、規制ピン76をペールアーム17側に付勢するコイルばね77と、第1ペール支持部材40に設けられた押圧部78とを有している。

【0039】

規制ピン76は、大径の当接部76aと小径のばね装着部76bとを有する金

属製のピンである。この当接部76aとばね装着部76bとの段差部分にコイルばね77の先端が接触している。コイルばね77は、ばね装着部76bの外周側に配置されており、規制ピン76を第1ペール支持部材40に向けて付勢する。押圧部78は、2つの傾斜面78a、78bを有し、第1アーム部31bに向けて突出して形成されている。押圧部78は、糸開放姿勢から糸巻取姿勢に揺動するとき、移動部材51の後端部51cが傾斜面60aの突出端60cに到達するまでに規制ピン76を通過して規制を解除できる位置に配置されている。具体的には、図9(a)に示すように、押圧部78は、糸開放姿勢のとき規制ピン76より矢印で示す糸巻取姿勢への揺動方向の上流側に位置し、図9(b)に示すように、糸巻取姿勢への揺動中にトグルばね機構50が死点に至るまでに規制ピン76を通過するような位置に配置されている。

【0040】

このような構成のペール反転機構18では、トグルばね機構50は、図3(a)に示すような第1位置と、図3(b)に示すような第2位置とを取ることが可能である。第1位置は、ペールアーム17の糸巻取姿勢に対応し、第2位置はペールアーム17の糸開放姿勢に対応している。また、移動部材51は、図3(a)に示す第1位置(離反位置)と、図3(b)に示す第2位置(接触位置)とに後端部51cがガイド溝36に案内されて前後移動することができる。この第1位置(離反位置)が糸巻取姿勢に対応し、第2位置(接触位置)が糸巻取姿勢に対応する。第2位置(接触位置)では、移動部材51の後端部51cが制動部材65の係合部65dに係合する。このとき、ロータ制動装置54では、ロータ3とともに制動部材65が回転すると、摩擦部65cは装着溝2fと摩擦係合しているので、ロータ3が制動される。

【0041】

また、第2位置(接触位置)でハンドル1の操作によりロータ3が糸巻取方向に回転すると、移動部材51の後端部51cが切換部材52の傾斜面60aに衝突して回転し、移動部材51は第1位置(離反位置)に向けて前方に押圧され、トグルばね機構50の死点を超えた時点でペールアーム17は、糸巻取姿勢に復帰する。このとき、規制機構75の規制ピン76による規制はトグルばね機構5

0の死点を超えるまでに解除されている。

【0042】

ロータ3の円筒部30の内部には、図2に示すように、ロータ3の逆転を禁止解除するための逆転防止機構70が配置されている。逆転防止機構70をローラ型のワンウェイクラッチを有しており、ワンウェイクラッチを作用状態と非作用状態とに切り換えることにより、ロータ3の逆転を禁止、解除する。

スプール4は、ロータ3の第1ロータアーム31と第2ロータアーム32との間に配置されており、スプール軸15の先端にドラグ機構71を介して装着されている。スプール4は、外周に釣り糸が巻かれる糸巻胴部4aと、糸巻胴部4aの後部に一体で形成されたスカート部4bと、糸巻胴部4aの前端に一体で形成されたフランジ部4cとを有している。

【0043】

次に、リールの操作及び動作について詳細に説明する。

キャスティング時には逆転防止機構70によりロータ3を逆転禁止状態にして手でベールアームを持ってベールアーム17を糸開放姿勢に反転させる。ベールアーム17を糸開放姿勢に反転させると、第1ベール支持部材40及び第2ベール支持部材42は後方側に倒れ、ベール反転機構18は、図3(b)に示すような第2位置に配置される。このとき、規制機構75では、トグルばね機構50の死点を超えると押圧部78が規制ピン76を通過する。ベールアーム17が糸開放姿勢に倒れた状態では、スプール4からの釣り糸を容易に繰り出すことが可能である。

【0044】

この糸巻取姿勢から糸開放姿勢への揺動において、トグルばね機構50では、第1ベール支持部材40の回転によってロッド55が図3(a)において徐々に退入しつつ反時計方向に揺動し、図3(b)に示す第2位置にいたる。このとき、死点を超えるまでは退入する。死点を超えると、ロッド55がコイルばね57の付勢力により進出してベールアーム17を糸開放姿勢側に切り換えるとともにその姿勢で保持する。この死点を超えると、規制機構75の押圧部78が規制ピン76を乗り越えてベールアーム17の糸巻取姿勢への揺動を規制するとともに

、押圧部78が規制ピン76を通過した時点で規制ピン76が急激に第1ペール支持部材40に衝突して発音する。

【0045】

ペールアーム17が糸開放姿勢に揺動すると、この揺動に伴って移動部材51の後端部51cは制動部材65の係合部65dに係合する。そして、ロータ3とともに制動部材65が回転すると、摩擦部65cは装着溝2fと摩擦係合しているので、ロータ3が制動される。

この状態で釣竿を握る手の人差し指で釣り糸を引っ掛けながら釣竿をキャスティングする。すると釣り糸は仕掛けの重さにより勢いよく放出される。このとき、前述したようにペールアーム17は、規制機構75により規制され、糸開放姿勢から糸巻取姿勢に戻りにくくなっている。

【0046】

キャスティング後に、ペールアーム17を糸開放姿勢に維持したままの状態でハンドル1を糸巻取方向に回転させると、ロータ駆動機構5によりロータ3が糸巻取方向に回転する。ロータ3が糸巻取方向に回転すると、ペールアーム17がペール反転機構18により糸巻取姿勢に復帰する。

このようなロータ制動装置54では、ペールアーム17が糸巻取姿勢から糸開放姿勢に揺動すると、ロータ3に設けられた移動部材51の後端部51cが制動部材65の係合部65dに係合し、ロータ3とともに制動部材65が回転すると、摩擦部65cは装着溝2fと摩擦係合しているので、ロータ3が制動される。ここでは、摩擦部65cは装着溝2fと回転可能に摩擦係合しているので、従来のように一部分でのみ制動するのではなく、全体部分によって均等に制動するので、制動力を安定させることができる。

【0047】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、フロントドラグ式のスピニングリールを例に説明したが、本発明は揺動するペールアームを糸巻取姿勢に復帰させる、リアドラグ式のスピニングリールやレバーブレーキ式のスピニングリールなどの全ての形式のスピニングリールのペール反転装置に適用できる。

【0048】

(b) 前記実施形態では、制動部材65は、第1制動部材65a及び第2制動部材65bの2つの部材により構成されていたが、たとえば1つの部材により構成したり、または複数の部材により構成してもよい。たとえば、薄板金属製の板ばね部材をプレス加工して、1つの部材により制動部材65を形成してもよい。

【0049】

制動部材65は、図10から図15に示すように、内周に摩擦部65cが形成された環状の板ばね部65gと、板ばね部65gの外周の径方向外方に放射状に突出して設けられた複数の突出部65hとを有している。

板ばね部65gは、図12に示すように、薄板金属製の板ばね部材であって、環状に丸めたとき略C字状に一部が切り欠かれた切り欠き部65kを有している。突出部65hは、板ばね部65gの外周に間隔を隔てて設けられており、複数の突出部65hの間の隙間には、移動部材51の後端部51cが係合する係合部65dが形成されている。

【0050】

突出部65hは、図14及び図15に示すように、板ばね部65gの外周から径方向外方に折れ曲がる第1折れ曲がり部65iと、第1折れ曲がり部65iの先端から第1折れ曲がり部65iに沿って折れ曲がる第2折れ曲がり部65jとを有している。第1折れ曲がり部65iは、制動部材65を装着したとき、先端がフランジ部2d側に向かって折れ曲がって形成されている。第1折れ曲がり部65i及び第2折れ曲がり部65jは複数回のプレス加工により形成されている。また、図15に示すように、制動部材65は、板ばね部65gと第1折れ曲がり部65i及び第2折れ曲がり部65jとにより、断面略コ字状に形成されている。ここでは、制動部材65を1つの部材で形成することにより、全体の部品点数を減少させることができる。

【0051】

また、図10及び図11に示すように、制動部材65とフランジ部2dとの間には環状の座金部材80が装着されている。座金部材80は、図13に示すよう

に、内周側に突出して設けられた複数の舌状部80aを有している。舌状部80a基端部の内径は、図11及び図15に示すように、フランジ部2dの中腹部外周に形成された突起部2hの外径と略同一になるように形成され、舌状部80a先端部の内径は、突起部2hの外径より小さくなるように形成されている。ここでは、舌状部80aが突起部2hを乗り越えるように押し込んで、座金部材80をフランジ部2dに装着することにより、突起部2hによって座金部材80を抜け止めしている。さらに、ここではリールボディ2aと蓋部材2bとのフランジ部2dにおける合わせ部2g（図10参照）に段差が生じっていても、フランジ部2dに座金部材80を装着することによって、第1折れ曲がり部65iが段差に引っ掛かるのを防止することができる。

【0052】

(c) 前記実施形態では、制動部材65は、ばね部材66により装着溝2fに圧接されていたが、これに限定されるものではなく、図10に示すように、制動部材65自身に弾性力を付与して圧接するようにしてもよい。

(d) 図16に示すように、制動部材65は、内周部に摩擦部65cがそれぞれ設けられた略半円形状の第1部材65l及び第2部材65mと、第1部材65l及び第2部材65mの外周部に別体で設けられ弾性力により圧接される略C字状の第3部材65nとを備えた構成にしてもよい。第1部材65l及び第2部材65mは、たとえば合成ゴムからなる弾性体製の部材であり、円形状の装着溝2fに第3部材65nによって圧接されている。第3部材65nは、金属製のばね部材であり、内周に第1部材65l及び第2部材65mが装着される環状の板ばね部65gと、板ばね部65gの外周の径方向外方に放射状に突出して設けられた複数の突出部65hとを有している。突出部65hは、板ばね部65gの外周に間隔を隔てて設けられており、複数の突出部65hの間の隙間には、移動部材51の後端部51cが係合する係合部65dが形成されている。ここでは、制動部材65は、第1部材65l及び第2部材65mの摩擦部65cと、第3部材65nの係合部65dとが別体で設けられているので、制動部材65の制動力を細かく設定することができ、制動力を安定させることができる。

【0053】

【発明の効果】

本発明によれば、スピニングリールのロータ制動装置において、移動部材の突出部分は制動部材に設けられた係合部に係合し、摩擦部はリール本体の前部と回転可能に摩擦係合している。このため、全体部分によって均等に制動するので、制動力を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの左側面図。

【図2】

前記スピニングリールの左側面断面図。

【図3】

第1ロータアームの平面図。

【図4】

前記第1ロータアームの断面拡大図。

【図5】

ペール反転機構を示すリールボディの正面図。

【図6】

前記ペール反転機構を示す前記リールボディの底面部分図。

【図7】

第1ペール支持部材の部品図。

【図8】

図7のVII - VII断面図。

【図9】

ペールアームの揺動時の規制状態の変化を示す模式図。

【図10】

他の実施形態の図5に相当する図。

【図11】

他の実施形態の図6に相当する図。

【図12】

他の実施形態の制動部材のリールボディ側からみた拡大図。

【図13】

他の実施形態の座金部材の拡大図。

【図14】

他の実施形態の図12における前記制動部材の拡大図。

【図15】

他の実施形態の図11における前記制動部材付近の拡大図。

【図16】

他の実施形態の図5に相当する図。

【符号の説明】

2 リール本体

3 ロータ

17 ベールアーム

50 トグルばね機構

51 移動部材

51a 先端部

51b 中間部

51c 後端部

54 ロータ制動装置

65 制動部材

65a 第1制動部材

65b 第2制動部材

65c 摩擦部

65d 係合部

65e 溝部

65g 板ばね部

65h 突出部

65i 第1折れ曲がり部

65j 第2折れ曲がり部

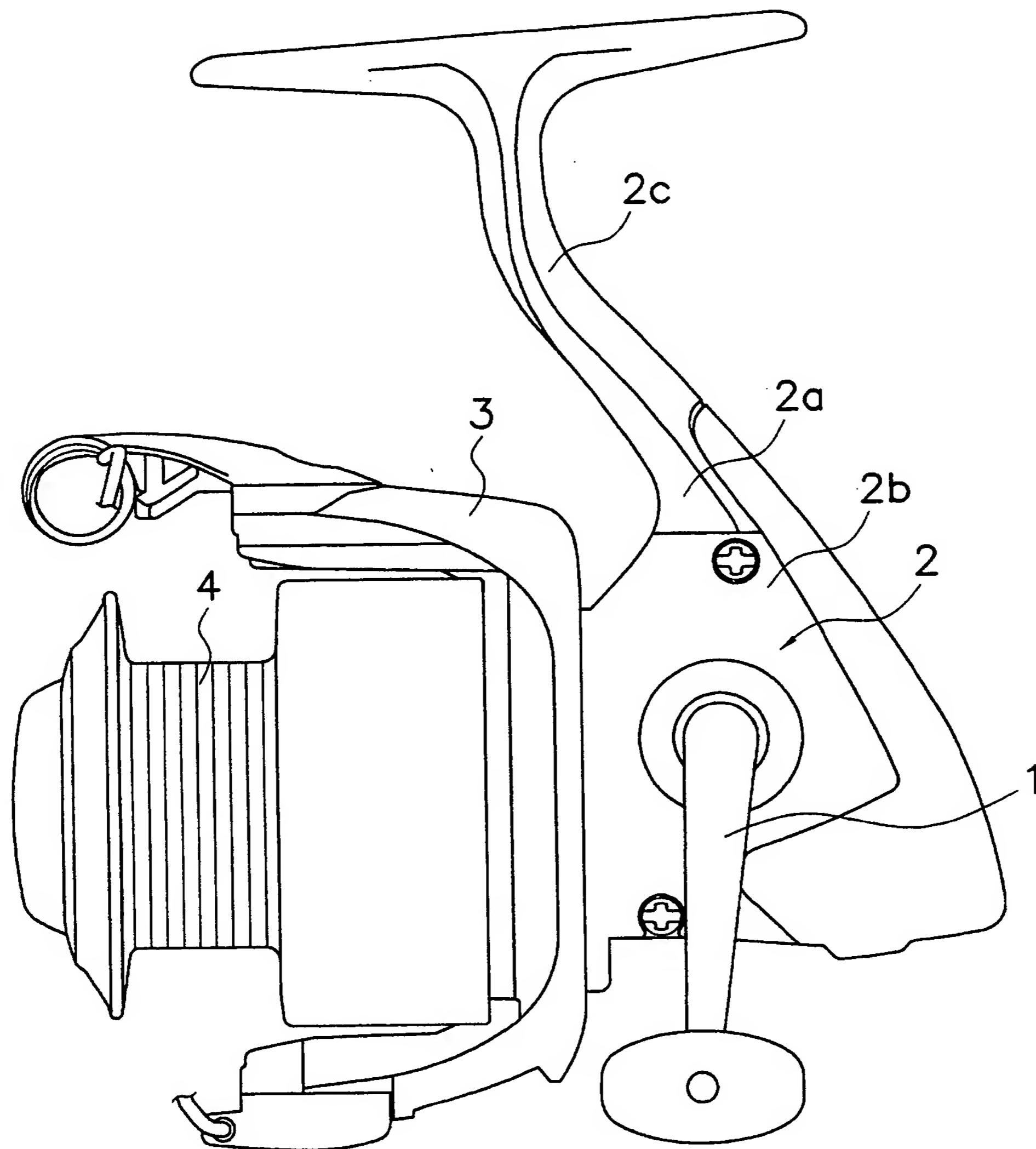
特2003-084896

66 ばね部材

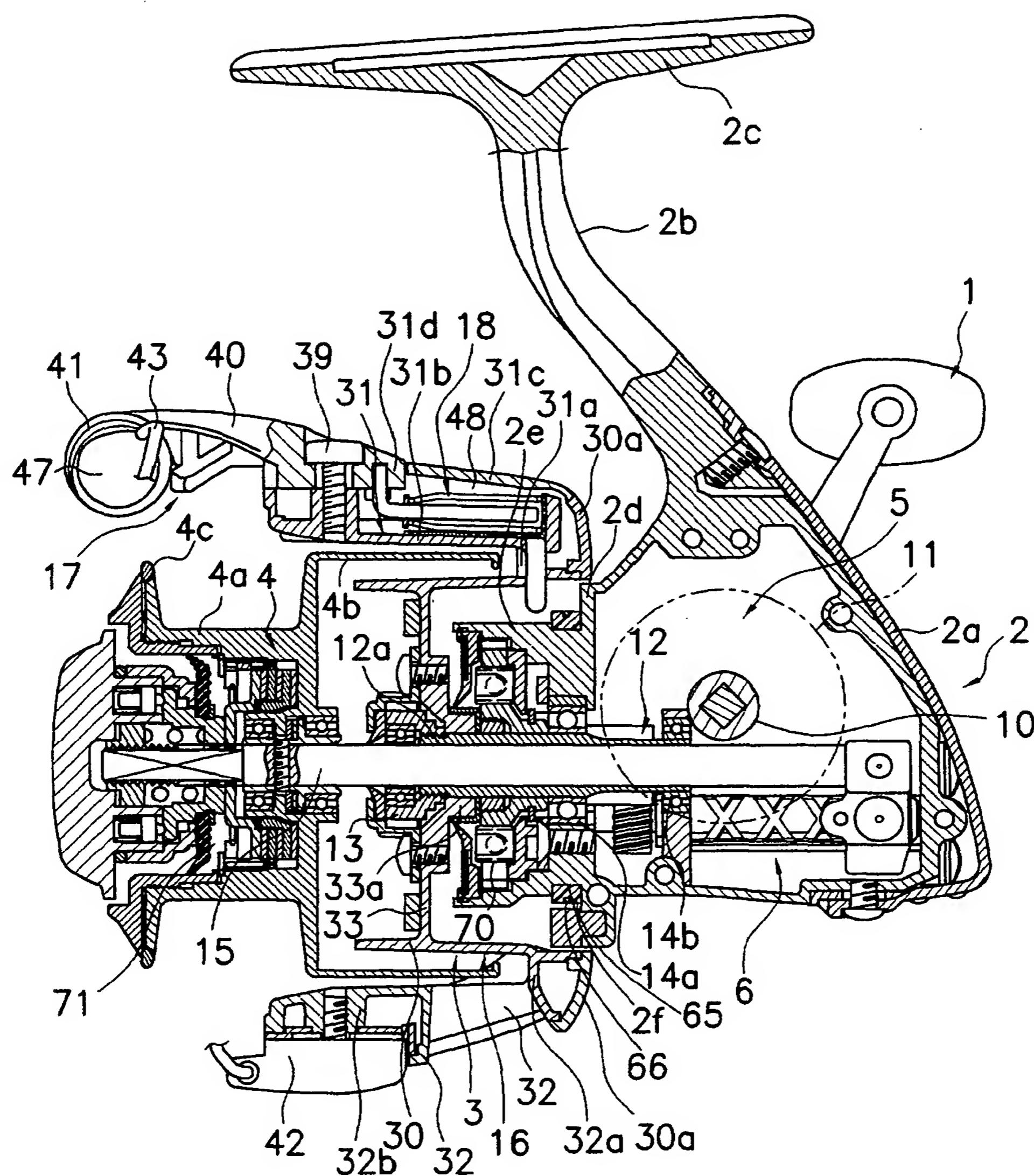
80 座金部材

【書類名】 図面

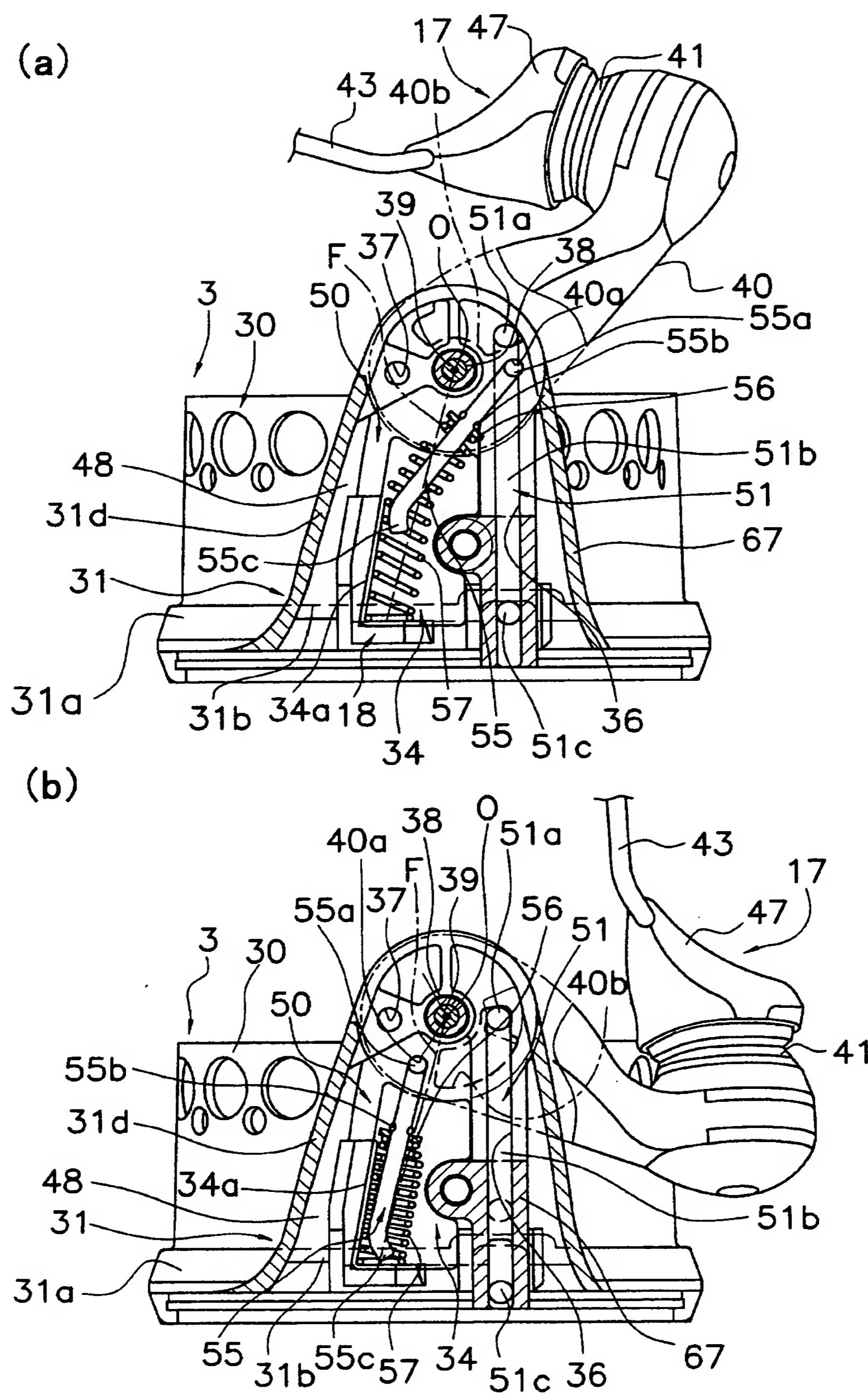
【図1】



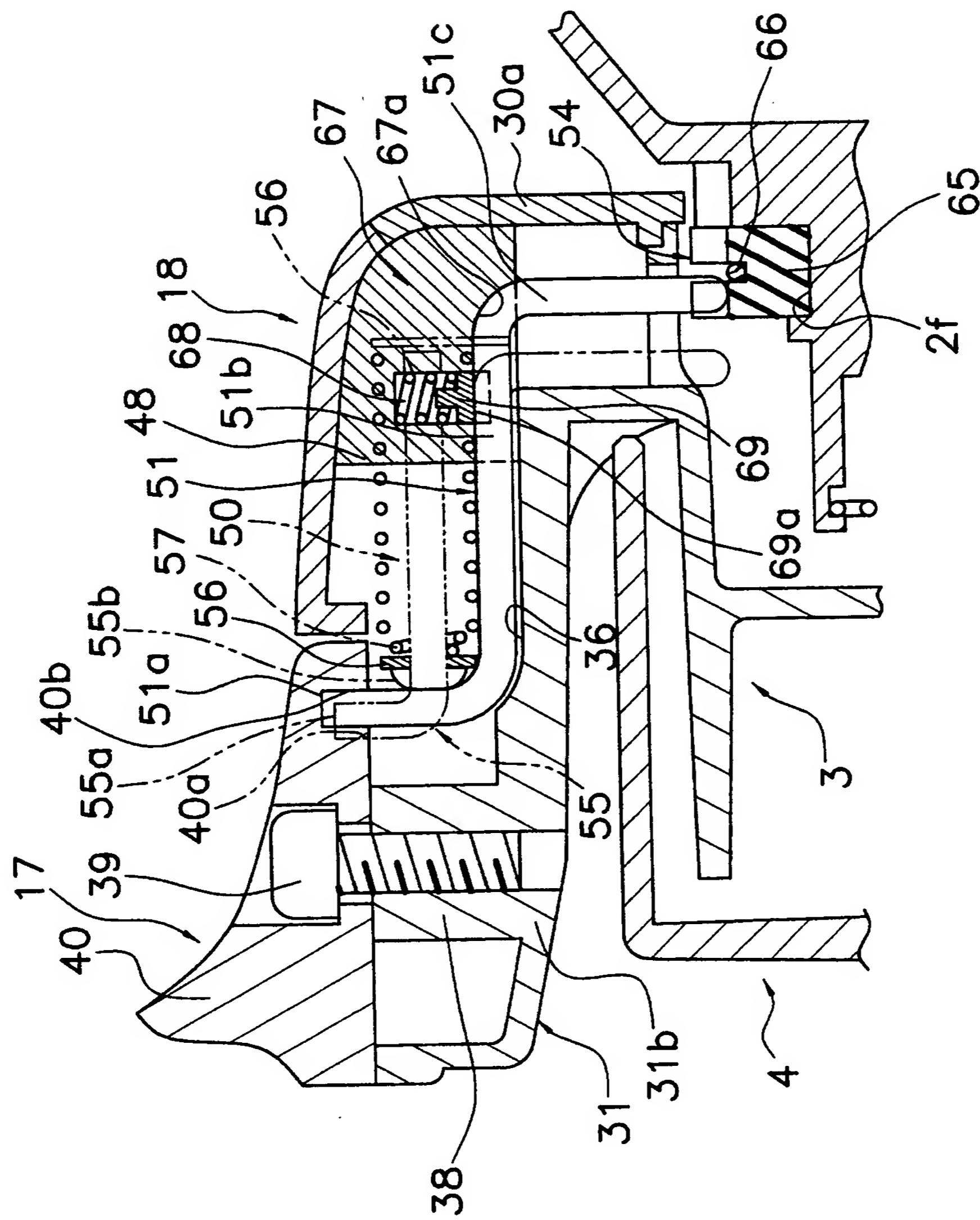
【図2】



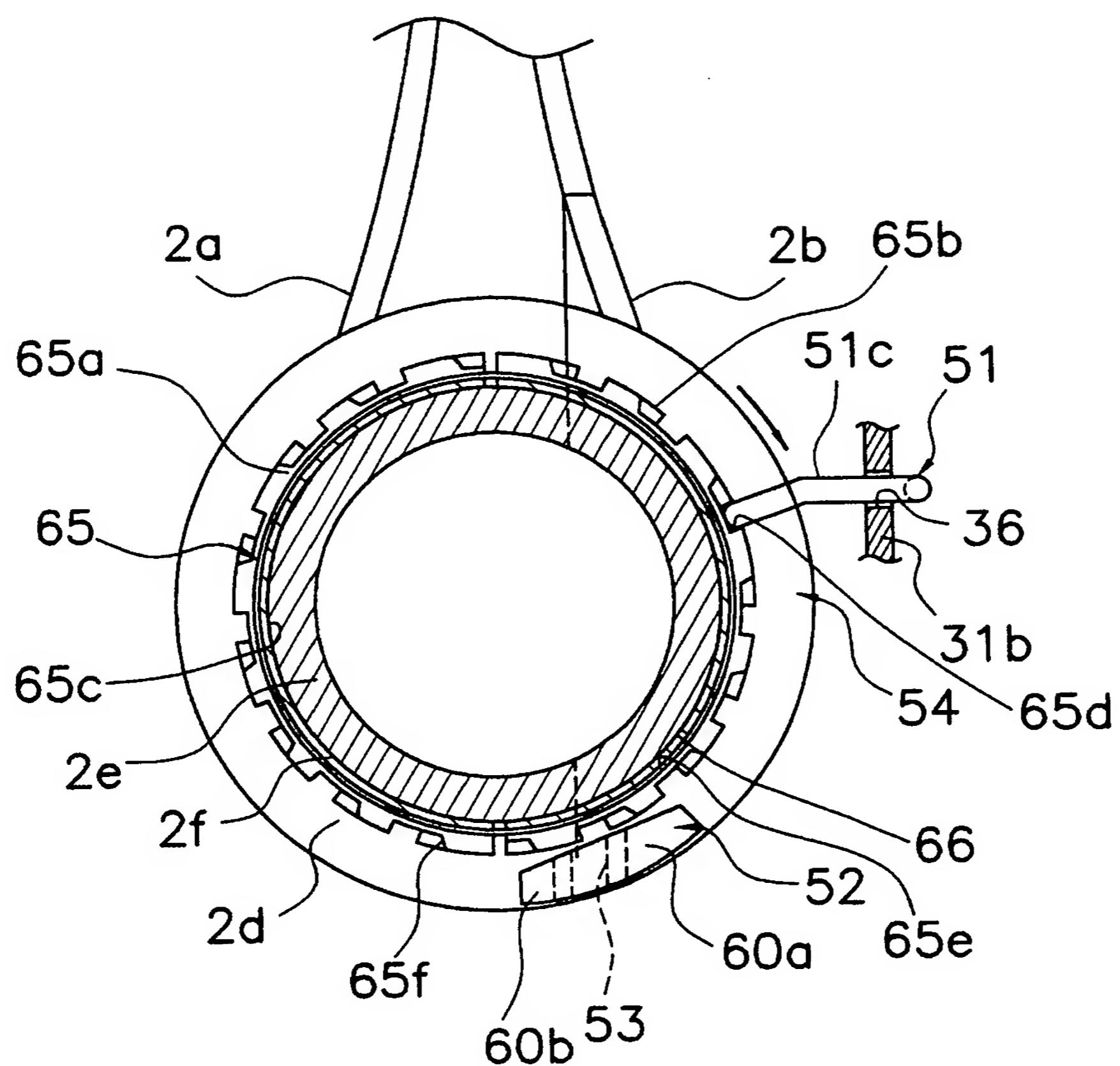
【図3】



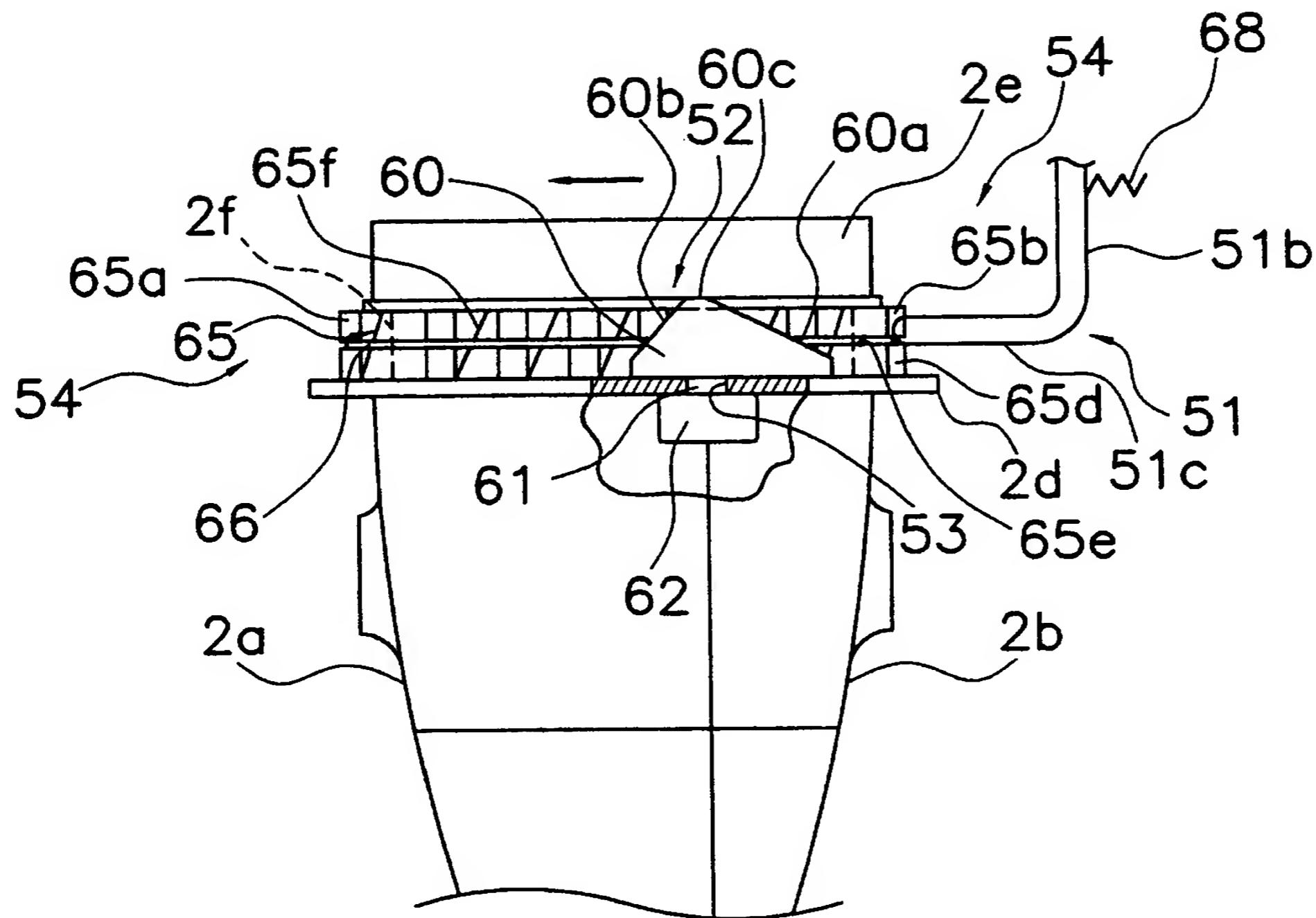
【図4】



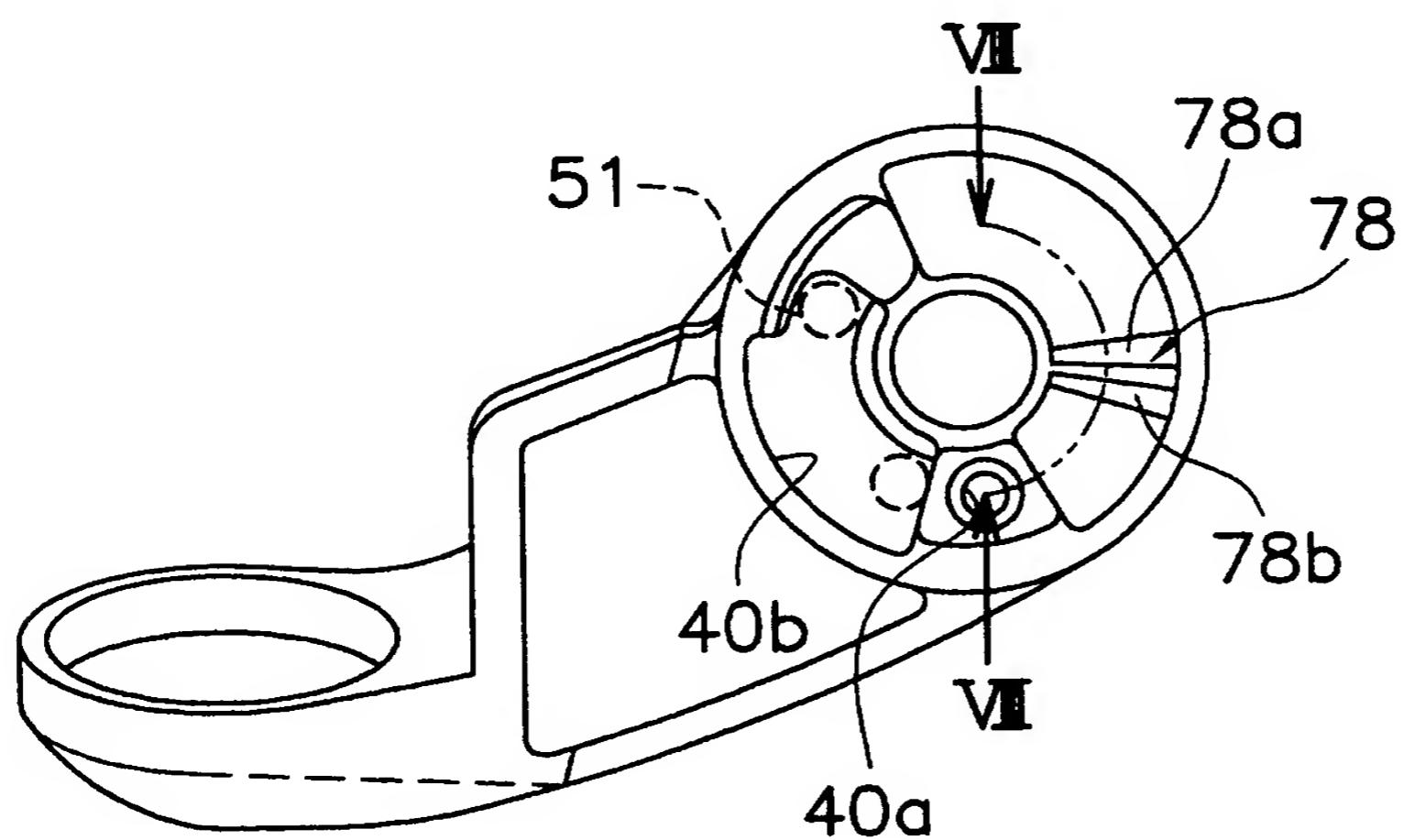
【図5】



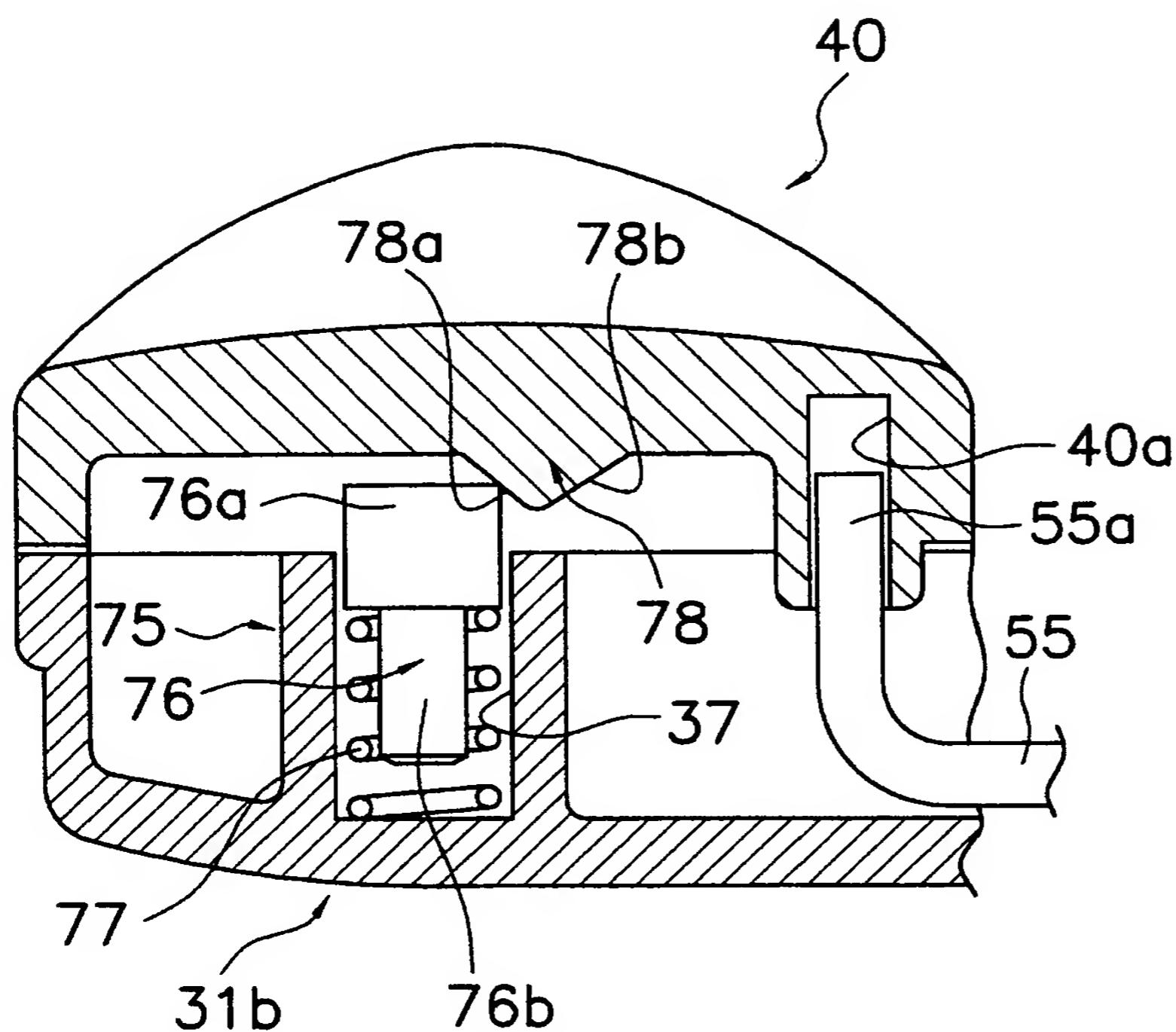
【図6】



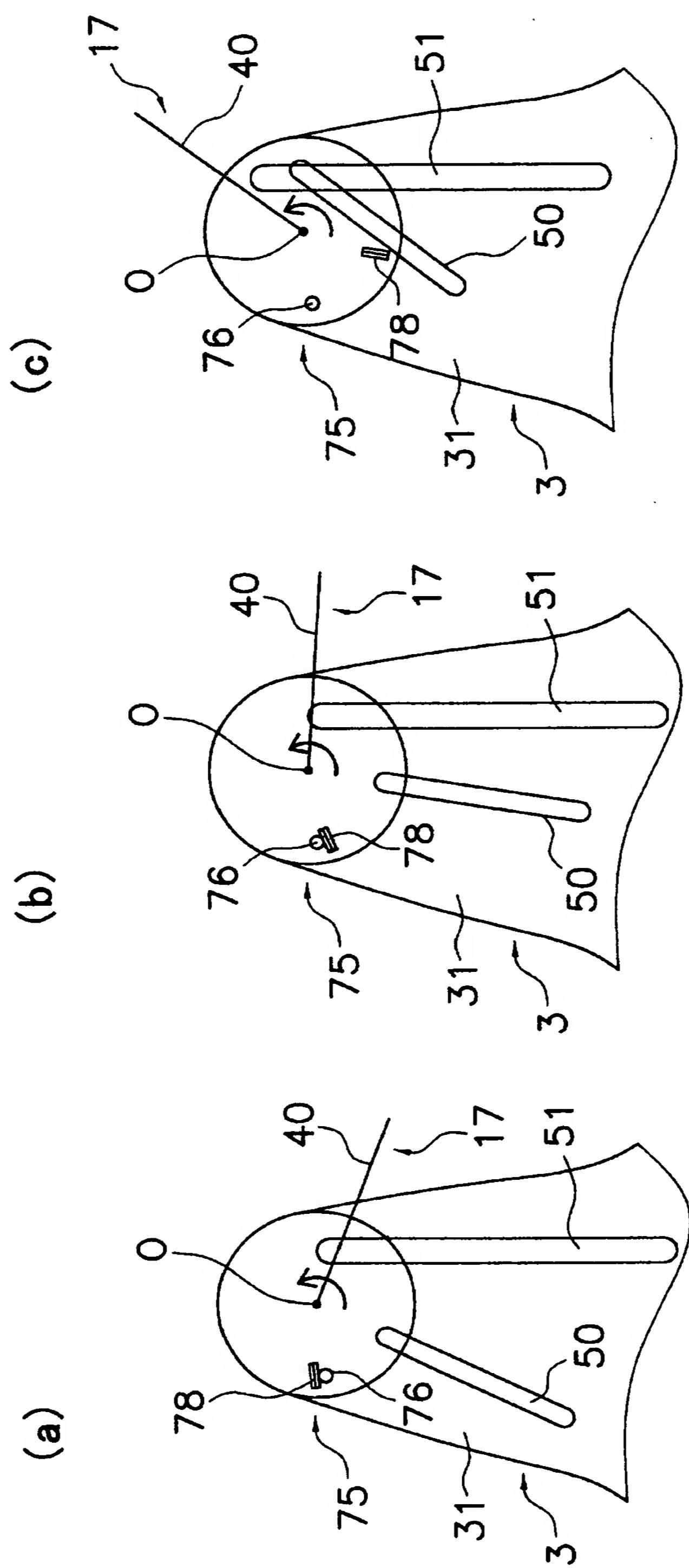
【図7】



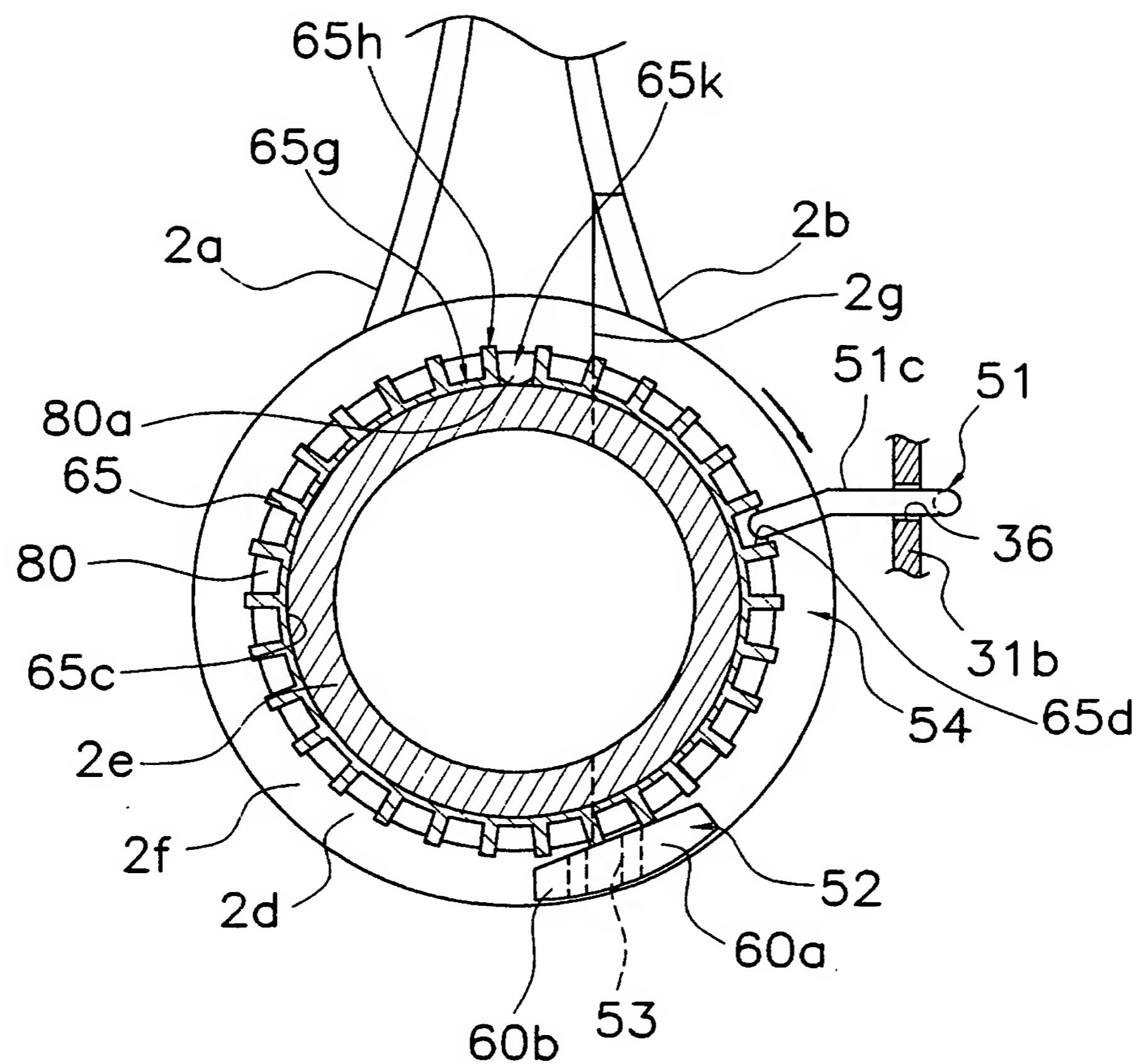
【図8】



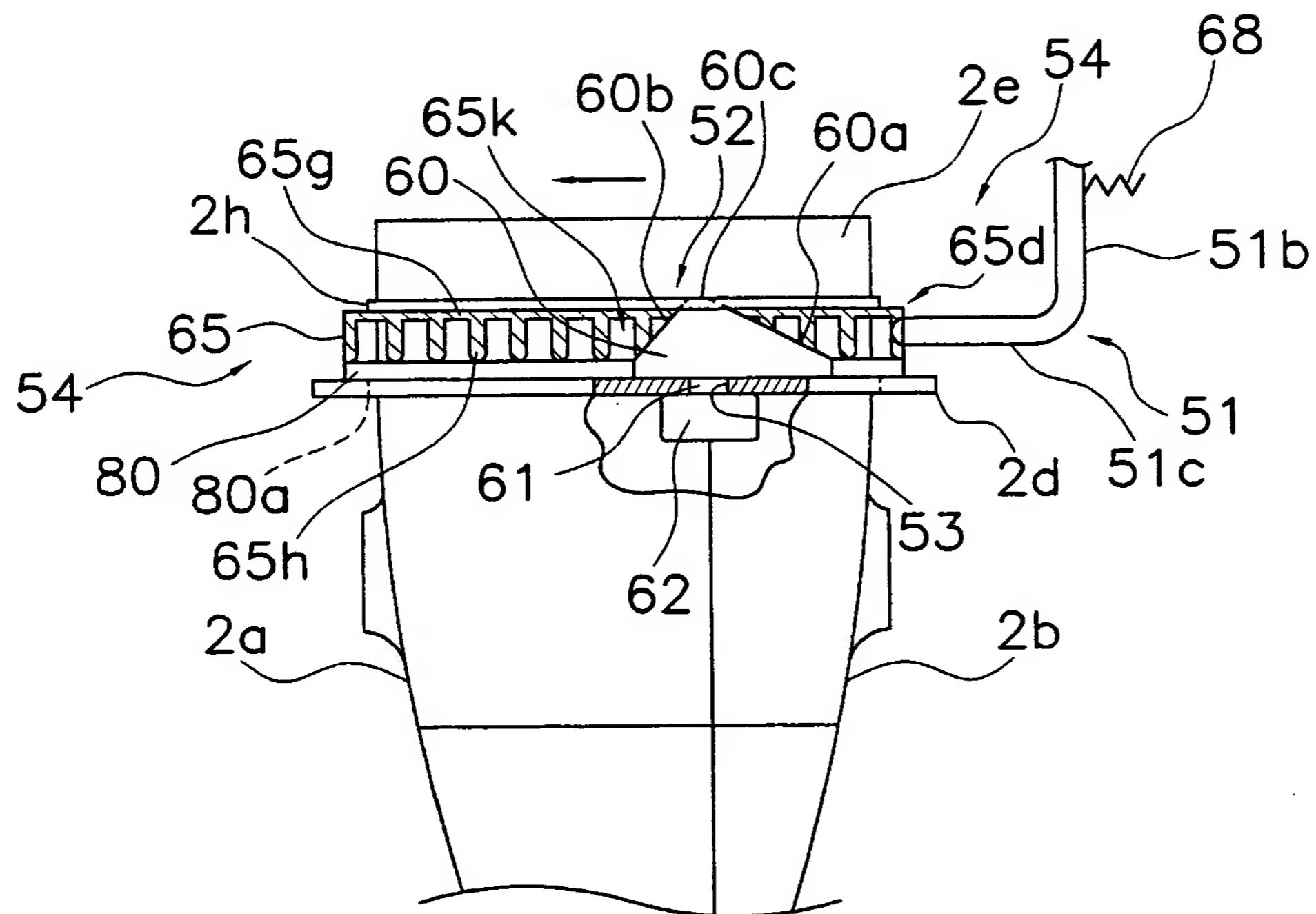
【図9】



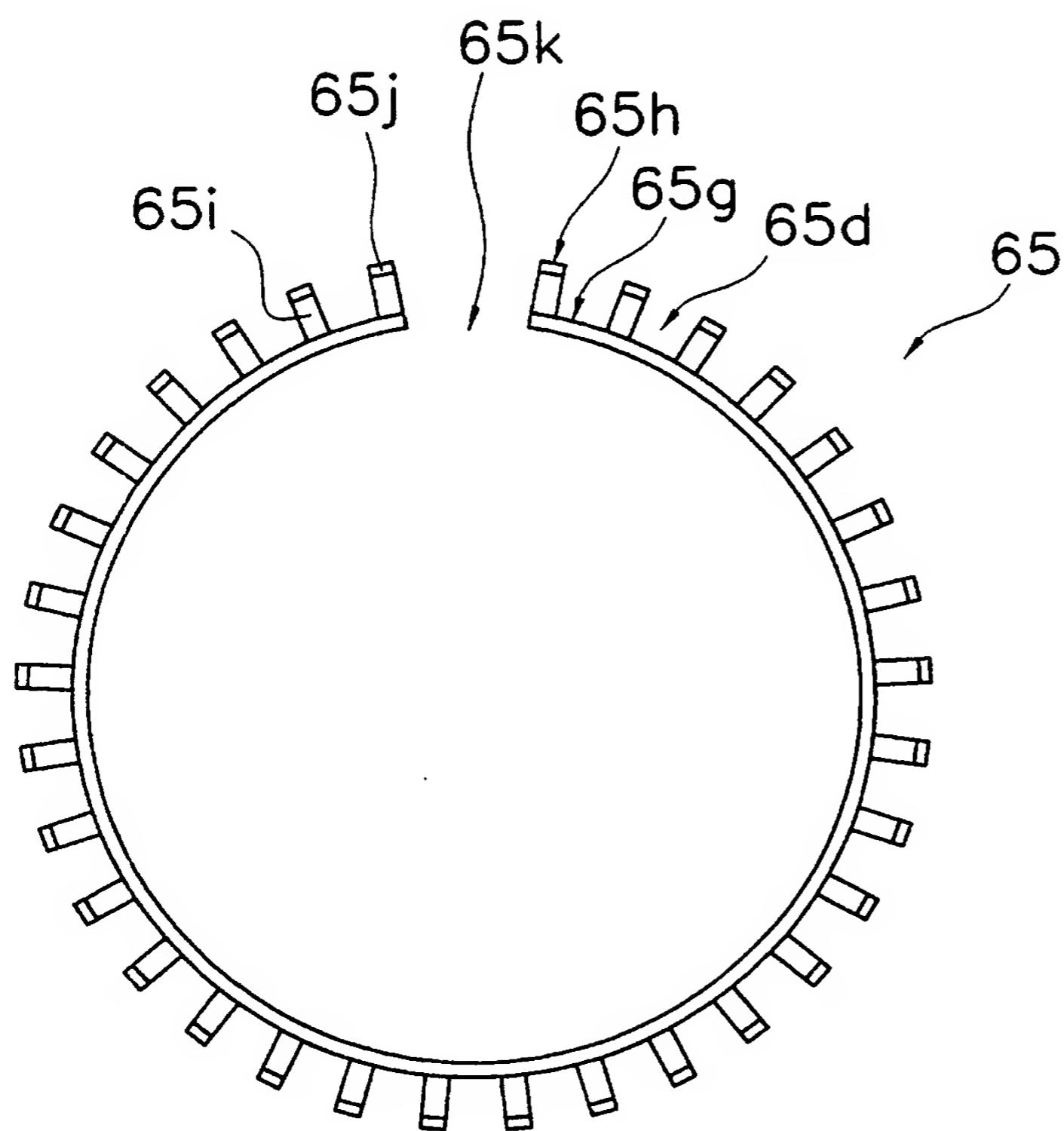
【図10】



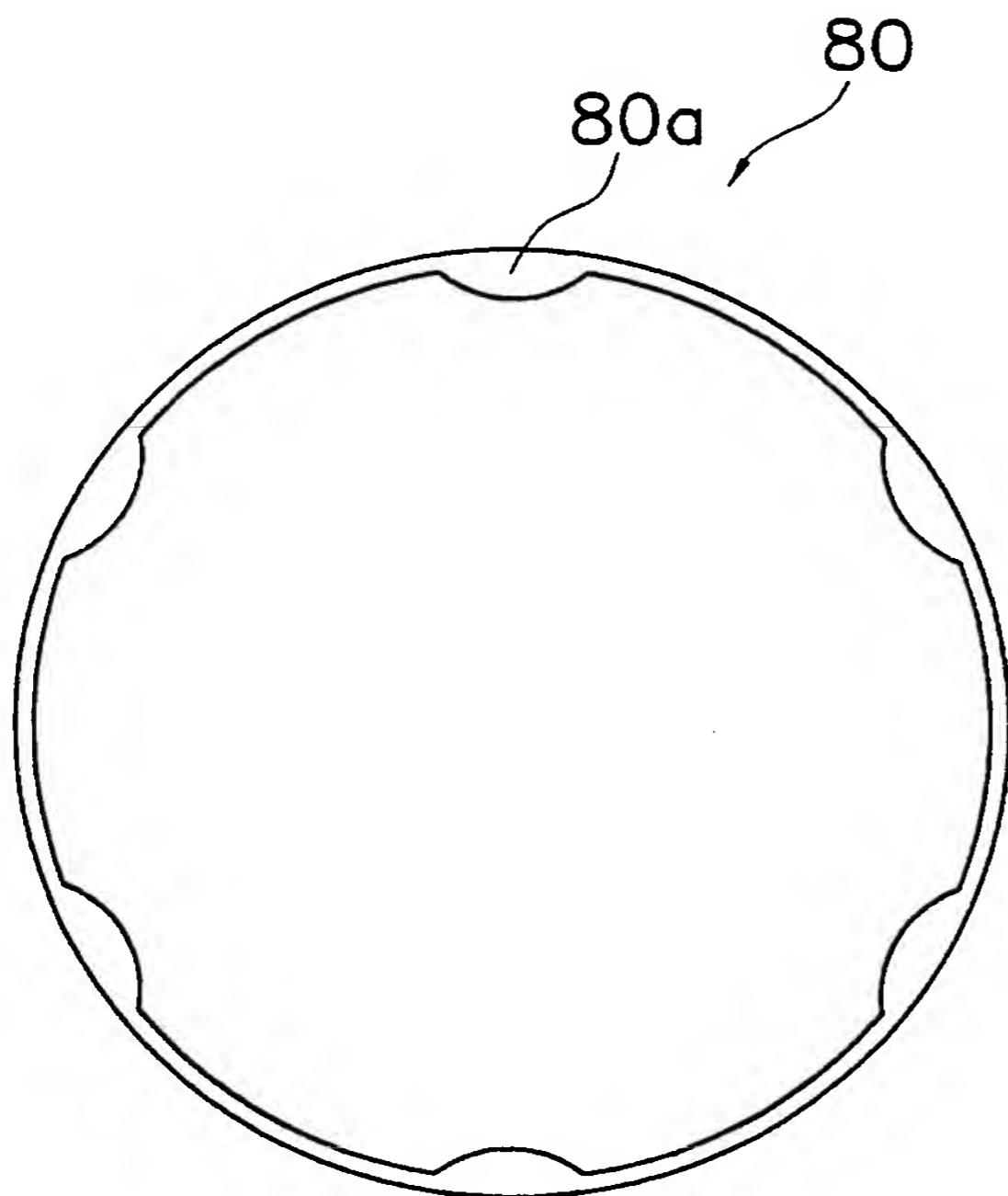
【図11】



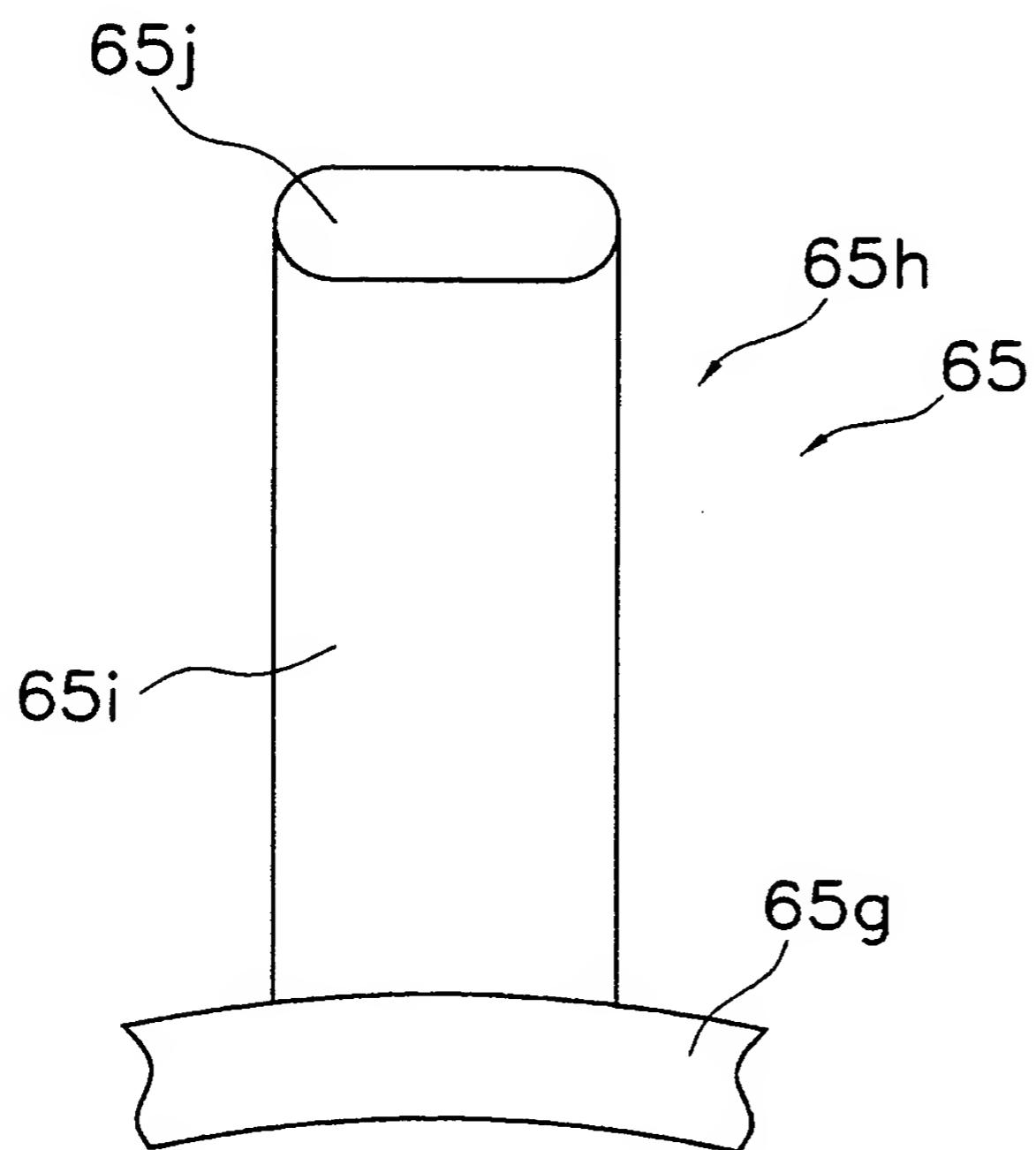
【図12】



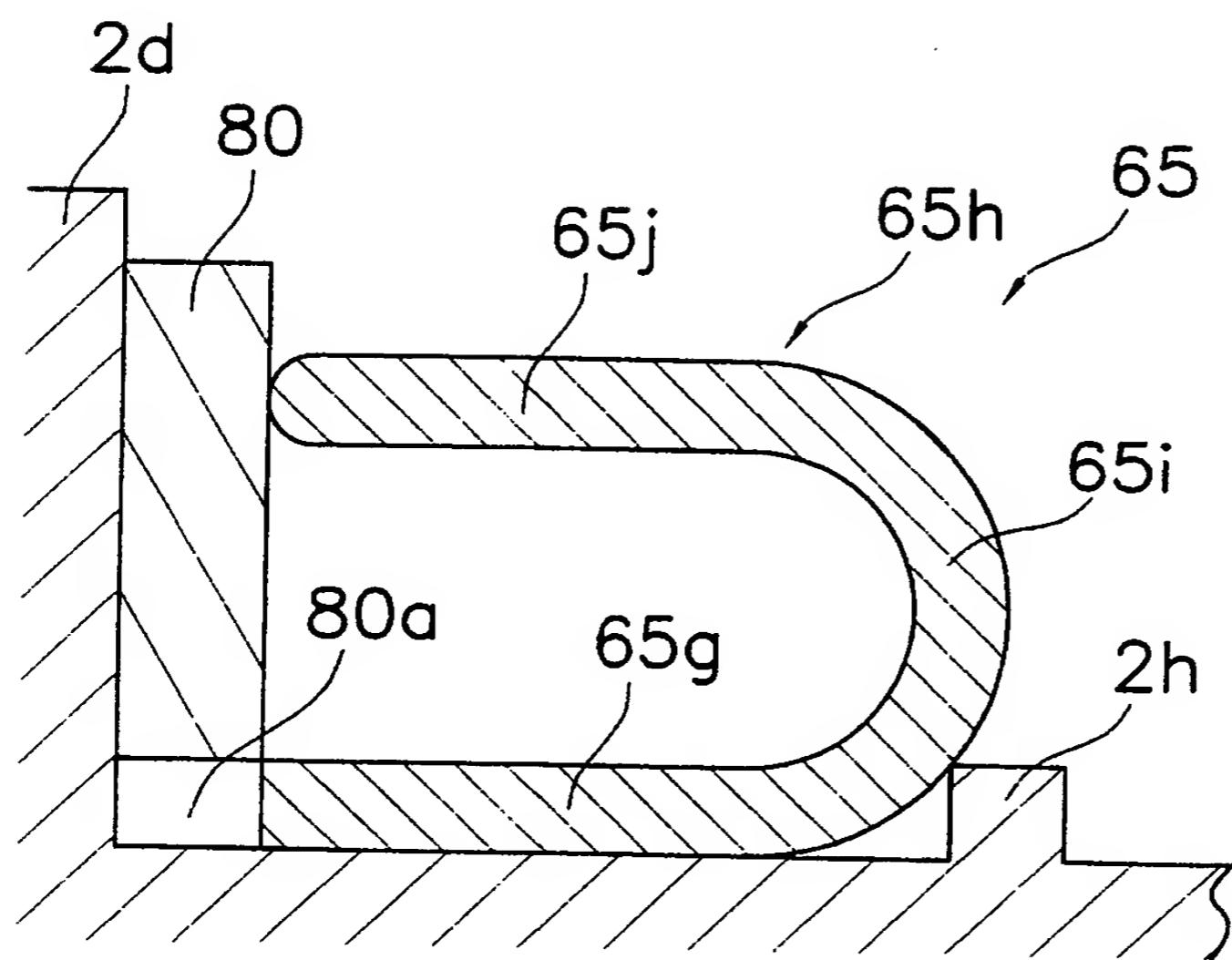
【図13】



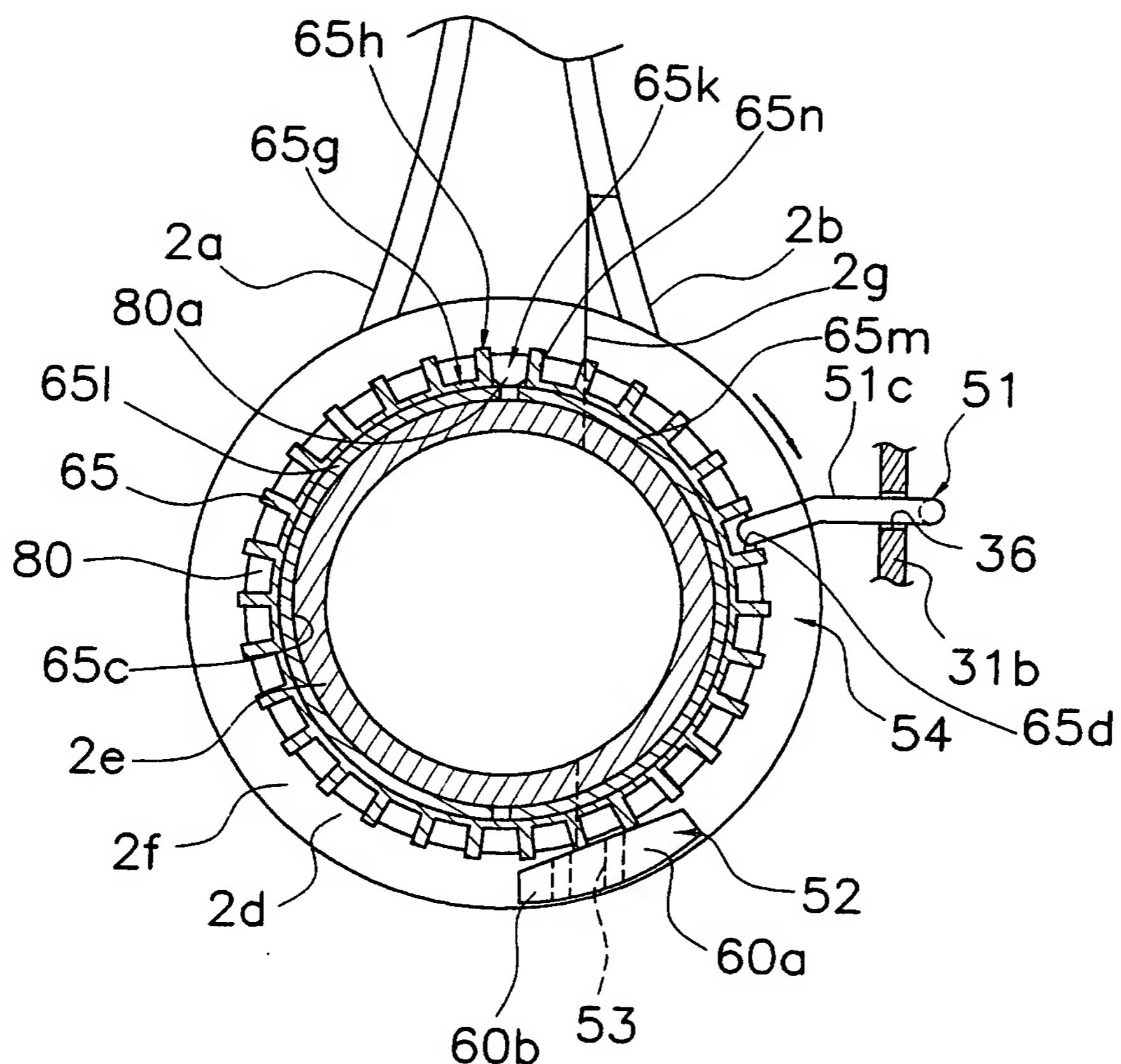
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スピニングリールのロータ制動装置において、制動力を安定させる。

【解決手段】 ロータ制動機構54は、糸開放姿勢にペールアーム17が揺動したときロータ3を制動するものであり、移動部材51と、円筒部2eの基端部側に形成された装着溝2fに装着された制動部材65とを有している。制動部材65は、弾性体製の略半円形状の第1制動部材65a及び第2制動部材65bの2つの部材により構成されている。第1制動部材65a及び第2制動部材65bは、側部外周に形成された溝部65eに装着されたばね部材66により、円形状の装着溝2fに圧接されている。制動部材65は、装着溝2fに回転可能に摩擦係合する摩擦部65cと、移動部材51の後端部51cが係合する複数の係合部65dとを有している。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000002439]

1. 変更年月日 1991年 4月 2日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地
氏 名 株式会社シマノ